Демон М. О.,
Студент ХНАДУ
Науковий керівник – д.т.н., проф. ***Полярус О. В.***

ВИБІР НАЗЕМНИХ ОРІЄНТИРІВ ДЛЯ НАВІГАЦІЇ МОБІЛЬНИХ АВТОНОМНИХ РОБОТІВ НА ОСНОВІ ВИМІРЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ РОЗСІЯНИХ СИГНАЛІВ РІЗНИХ ЧАСТОТНИХ ДІАПАЗОНІВ

Розвиток теорії та практики сучасних мобільних роботів одночасно передбачає підвищення точності їх навігації в незнайомій місцевості. Позиція робота на поверхні Землі є найпростішою і якісно визначається системою GPS, але в деяких випадках ефективність цієї системи може бути зменшена, наприклад, через обмежену видимість супутників. У таких ситуаціях зручно використовувати бортові датчики різних типів для визначення координат об'єктів на землі, зокрема об'єктів навколишнього середовища або важливих для навігації орієнтирів. На основі цих орієнтирів вимірюються кутові координати робота і вирішується проблема його локалізації. Найпоширенішим є розміщення датчиків в різних діапазонах електромагнітних хвиль (ЕМХ) (мікрохвильовий, оптичний діапазон тощо). Вони сканують середовище та знаходять перешкоди на шляху руху робота. Об'єкти, що знаходяться поза траєкторією робота, часто не представляють для нього великого інтересу. Проте деякі з цих об'єктів мають відомі координати і можуть стати орієнтирами для роботи, якщо вони надійно виявляються та визначаються їх координати з високою точністю. Проблема складається в тому, що ці орієнтири є пасивними, які лише відбивають електромагнітні хвилі, що створюються передавачем, який розташований на роботі. Поруч із ними є багато вторинних випромінювачів (дерева, чагарники, рослинність, нерівності земної поверхні тощо), які створюють

фон відбитих сигналів, амплітуда яких може перевищувати амплітуду сигналу, відбитого від орієнтиру. В доповіді представлені результати досліджень по виявленню швидких змінювань амплітуди сигналів, відбитих від наземних орієнтирів, а також оцінки результатів вимірювань цієї амплітуди. Ця інформація може бути корисною при ідентифікації об'єкта відбиття ЕМХ як наземного орієнтира. Комплексування вимірювачів, що використовують різні діапазони ЕМХ або працюють на різних фізичних принципах дозволяє використовувати їх переваги, що приводить до істотного підвищення точності вимірювання параметрів об'єктів, які потенційно чи реально вважаються орієнтирами для робота. Висока ймовірність виявлення стрибків амплітуд сигналів, відбитих від таких об'єктів, тобто перевищення деякого порогу, свідчить про те, що даний об'єкт можна вважати орієнтиром. При цьому треба впевнитись, що така ймовірність забезпечується на різних ракурсах зондування орієнтира.

Дробишева М. Г.

студентка 2 курсу ННІ ПХВ ХНТУСГ П. Василенка

АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ МЕТРОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИМІРЮВАННЯ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Серед всіх відомих видів забруднень атмосфери найбільшу небезпеку для планети й людства представляють забруднення, що носять радіоактивний характер. На сьогоднішній день висока радіоактивність географічної оболонки є найсерйознішою глобальною проблемою екологічної обстановки.

Серед головних причин радіоактивного забруднення, слід виділити проведення випробувань ядерної зброї і ядерні вибухи, роботи з розробки особливих радіоактивних руд, а також аварії на атомних електростанціях і